

PAT-NO: JP409069959A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09069959 A  
TITLE: IMAGE PROCESSOR AND ITS METHOD  
PUEN-DATE: March 11, 1997

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
ARAKAWA, NAOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
CANON INC N/A

APPL-NO: JP07223595  
APPL-DATE: August 31, 1995

INT-CL (IPC): H04N001/60, B41J002/525 , B41J002/44 , G06T005/00 ,  
G09G005/02  
                  , H04N001/46

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To put optimum color information back to a host computer from a data base by managing color charts, set by print devices, in a data base.

SOLUTION: Data of a color patch pattern are sent to a printer controller 301 and the color patch pattern is printed out. A user places the printed-out color patch pattern on the original platen of a scanner part 100 at a specific position and presses a 'color correction adjustment' button again, so that read data of the color patch pattern are generated. A color adjustment arithmetic part 120 compares the obtained read data of the color patch pattern with

reference data set by the positions of respective patches and updates  
a color  
correction table of an image processing part 102 so that the read  
data match  
the reference data. Consequently, the color reproduction range of  
the print  
output can be suppressed within a certain range.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-69959

(43)公開日 平成9年(1997)3月11日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/60			H 0 4 N 1/40	D
B 4 1 J 2/525		9377-5H	G 0 9 G 5/02	A
	2/44		B 4 1 J 3/00	B
G 0 6 T 5/00				D
G 0 9 G 5/02			G 0 6 F 15/68	3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-223595  
(22)出願日 平成7年(1995)8月31日

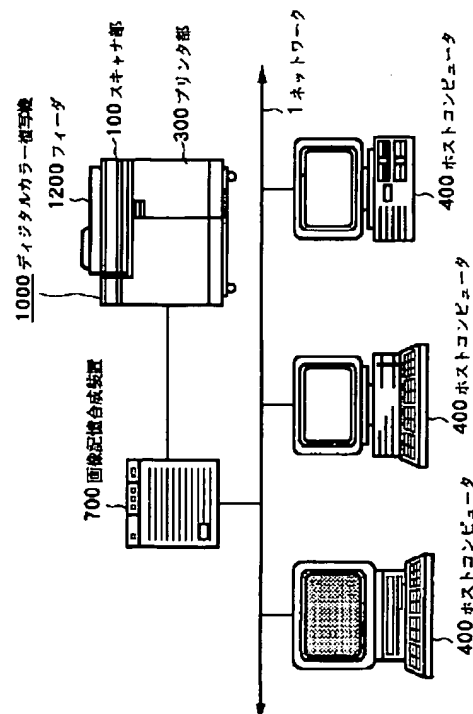
(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 荒川 直人  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置およびその方法

(57)【要約】

【課題】 カラープリンタの色補正情報が更新されると、カラープリンタの色再現特性は変化することになり、更新前に作成または編集された画像データをプリント出力すると、カラーマッチング処理を施した色にもかかわらず、期待する色が得られないことがある。

【解決手段】 画像記憶合成装置700は、管理するカラーチャート情報に基づき、ホストコンピュータ400から要求された色情報を出力するが、その色情報に、デジタルカラー複写機1000における色補正情報の更新情報を付加する。ホストコンピュータ400上で稼働するカラービッカーは、要求に対して得られた色情報を表示するとともに、その色情報に付加された更新情報に基づいて、デジタルカラー複写機1000における色補正情報の更新を検出し表示する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像生成装置から入力される画像データを画像形成装置に出力するための画像処理装置であって、

管理するカラーチャート情報に基づき、前記画像生成装置から要求された色情報を出力する第一の管理手段と、前記画像形成装置における色補正情報の更新情報を管理し、その更新情報を前記第一の管理手段が出力する色情報に付加する第二の管理手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 少なくとも一台の画像生成装置と複数の画像形成装置との間に配置され、前記画像生成装置から入力される画像データを、その画像生成装置から指定される画像形成装置に出力するための画像処理装置であって、

管理するカラーチャート情報に基づき、前記画像生成装置から要求された色情報を出力する第一の管理手段と、前記画像形成装置それぞれにおける色補正情報の更新情報を管理し、前記第一の管理手段が出力する色情報に対応する画像形成装置の前記更新情報を、その色情報に付加する第二の管理手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】 前記画像生成装置は、前記更新情報に基づき前記画像形成装置の色補正情報が更新されたことを検出することを特徴とする請求項1または請求項2に記載された画像処理装置。

【請求項4】 前記画像生成装置は、必要に応じて、生成する画像データの色情報を前記第一の管理手段に要求することを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項5】 前記第一の管理手段は、前記カラーチャート情報に基づき、要求された色情報により示される色が前記画像形成装置の色再現範囲を超えると判断した場合は、その色情報に色空間圧縮を施す機能を備えていることを特徴とする請求項4に記載された画像処理装置。

【請求項6】 画像形成装置に出力する画像データを作成する画像処理装置であって、

画像データを出力しようとする画像形成装置の色情報を外部機器に要求し、得られた色情報を表示する色情報取得手段と、

前記色情報取得手段の要求に応じて得られた色情報に基づき画像データを生成する生成手段とを有し、

前記色情報取得手段は、前記色情報に付加された更新情報に基づいて、前記画像形成装置における色補正情報の更新を検出することを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】 前記色情報取得手段は、前記色補正情報が更新されたことを検出した場合、前記画像形成装置において色補正情報が更新されたことを表示することを特徴とする請求項6に記載された画像処理装置。

【請求項8】 前記外部機器は、画像形成装置それぞれ

2

に対応する複数のカラーチャート情報を管理する装置であることを特徴とする請求項6に記載された画像処理装置。

【請求項9】 画像生成装置から入力される画像データを画像形成装置に出力するための画像処理装置の画像処理方法であって、

管理するカラーチャート情報に基づき、前記画像生成装置から要求された色情報を出力する出力ステップと、前記出力ステップで出力する色情報に、前記画像形成装置における色補正情報の更新情報を付加する付加ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項10】 少なくとも一台の画像生成装置と複数の画像形成装置との間に配置され、前記画像生成装置から入力される画像データを、その画像生成装置から指定される画像形成装置に出力するための画像処理装置の画像処理方法であって、

管理するカラーチャート情報に基づき、前記画像生成装置から要求された色情報を出力する出力ステップと、前記出力ステップで出力する色情報に、その色情報に対応する画像形成装置における色補正情報の更新情報を付加する付加ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項11】 画像形成装置に出力する画像データの色を設定するための画像処理方法であって、

画像データを出力しようとする画像形成装置の色情報を外部機器に要求する要求ステップと、

前記要求に対して得られた色情報を表示する表示ステップと、

前記色情報に付加された更新情報に基づいて、前記画像形成装置における色補正情報の更新を検出し表示する検出ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像処理装置およびその方法に関し、例えば、画像生成装置から入力される画像データを画像形成装置に出力するための画像処理装置およびその方法や、画像形成装置に出力する画像データを作成する画像処理装置およびその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ホストコンピュータ上で作成または編集されたカラー画像（以下「CG画像」という）をプリントする場合に、モニタ上に再現される色と、プリント出力の色とを一致させるカラーマッチング技術が提案されている。この技術は、カラープリンタやカラー複写機などの色再現特性に応じて補正した画像データをそのプリンタへ送って、モニタ上に再現された色と、プリント出力の色とを一致させるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した技術

においては、次のような問題点がある。

【0004】カラープリンタやカラー複写機などにおいては、気温や湿度などの外的要因や内的要因により色再現性が変動するので、これらの影響を排除して安定な色再現性を得るために、これら変動要因に応じた色補正情報を設定して色補正を行っている。この色補正情報の更新によりカラープリンタの色再現特性は変化することになり、更新前に作成または編集された画像データをプリント出力すると、カラーマッチング処理を施した色にもかかわらず、期待する色が得られないことがある。

【0005】本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、画像形成装置において色補正情報が更新されたことを、画像生成装置へ通知することができる画像処理装置およびその方法を提供することを目的とする。

【0006】また、要求した色情報に付加された更新情報に基づき、画像形成装置において色補正情報が更新されたことを検出することができる画像処理装置およびその方法を提供することを他の目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記の目的を達成する一手段として、以下の構成を備える。

【0008】本発明にかかる画像処理装置は、画像生成装置から入力される画像データを画像形成装置に出力するための画像処理装置であって、管理するカラーチャート情報に基づき、前記画像生成装置から要求された色情報を出力する第一の管理手段と、前記画像形成装置における色補正情報の更新情報を管理し、その更新情報を前記第一の管理手段が出力する色情報に付加する第二の管理手段と付加する第二の管理手段とを有することを特徴とする。

【0009】また、画像形成装置に出力する画像データを作成する画像処理装置であって、画像データを出力しようとする画像形成装置の色情報を外部機器に要求し、得られた色情報を表示する色情報取得手段と、前記色情報取得手段の要求に応じて得られた色情報に基づき画像データを生成する生成手段とを有し、前記色情報取得手段は、前記色情報に付加された更新情報に基づいて、前記画像形成装置における色補正情報の更新を検出することを特徴とする。

【0010】本発明にかかる画像処理方法は、画像生成装置から入力される画像データを画像形成装置に出力するための画像処理装置の画像処理方法であって、管理するカラーチャート情報に基づき、前記画像生成装置から要求された色情報を出力する出力ステップと、前記出力ステップで出力する色情報に、前記画像形成装置における色補正情報の更新情報を付加する付加ステップとを有することを特徴とする。

【0011】また、画像形成装置に出力する画像データの色を設定するための画像処理方法であって、画像データを出力しようとする画像形成装置の色情報を外部機器

に要求する要求ステップと、前記要求に対して得られた色情報を表示する表示ステップと、前記色情報に付加された更新情報に基づいて、前記画像形成装置における色補正情報の更新を検出し表示する検出ステップとを有することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる一実施形態の画像処理装置を図面を参照して詳細に説明する。

【0013】〔システム構成〕図1は本発明にかかる一実施形態の画像処理装置を用いる画像処理システムの構成例を示すブロック図で、カラー画像を読み取るデジタルカラー画像読取部（以下「スキャナ部」と称する）100と、カラー画像を印刷出力するデジタルカラー画像プリント部（以下「プリンタ部」と称する）300からなるデジタルカラー複写機1000と、ネットワーク1に接続されている画像記憶合成装置700と、ホストコンピュータ400とで構成されている。

【0014】〔カラーデジタル複写機〕図2はカラーデジタル複写機1000の構成例を示す機能ブロック図である。

【0015】●スキャナ部

図2において、スキャンコントローラ101は、下記のコントローラや処理部を制御して、スキャナ部100全体の動作を制御する。

【0016】露光系コントローラ103は、密着型CCDラインセンサにより原稿台上の原稿の画像をRGBの各色に分解し、点順次のアナログ画像信号に変換する。このアナログ画像信号は、画像処理部102へ送られ、A/D変換されて例えば各色8ビットのデジタル画像信号に変換された後、RGBの輝度信号から、四色のトナーの量に対応したCMYKの濃度信号に変換される。さらに、画像処理部102は、デジタル画像信号に色補正、合成、変倍、移動などの各種画像処理を施す。

【0017】また、操作パネルコントローラ106は、メッセージなどを表示するためのLCDなどのディスプレイと、ユーザの指示を受けるためのキーやタッチパネルなどを備えた操作パネル107を制御するものである。フィードコントローラ105は、原稿台上に備えられたフィード1200を制御するものである。

【0018】●プリンタ部

図2において、プリンタコントローラ301は、下記の各部を制御して、プリンタ部300全体の動作を制御する。

【0019】作像部302において、レーザドライブ部310は、スキャナ部100から面順次に入力されたCMYK画像信号に応じてレーザ素子を駆動しレーザ光を出力させる。レーザ素子から出力されたレーザ光は、ポリゴンスキャナドライブ部311により駆動されるポリゴンスキャナに走査されて、感光ドラム315の表面に静電潜像を形成する。形成された潜像は、現像部314により形成色に応じた色のトナーで現像される。

5

【0020】一方、給排紙部303の給紙制御部318は、潜像の形成に同期して、用紙カセット323から転写ドラム319へ記録紙を供給する。供給された記録紙には、転写部316により、感光ドラム315上のトナー像が転写される。

【0021】そして、四色のトナー像が転写された記録紙は、分離部320により転写ドラムから分離され、搬送部321により定着部322へ搬送されて、トナー像が定着された後、トレイ324へ排出される。

【0022】また、転写が済んだ感光ドラム315は、ドラムクリーニング部317で残留トナーが除去され、表面電位制御部312により制御される帯電部313により、次の潜像形成に備えて、再び帯電される。

【0023】〔色補正の調整〕カラーデジタル複写機1000は、気温や湿度の変動など外的な要因、もしくは、感光ドラム319の劣化など内的な要因により、プリント出力が変化した場合に、その色再現範囲を一定に保つための機能をもっている。この機能は以下の手順により実行される。

【0024】オペレータが操作パネル107の「色補正調整」ボタンを押すと、スキャナコントローラ101は、予め決められているデジタル量で構成されているカラーパッチパターンを発生する。このカラーパッチパターンは、複数のデジタル量のパッチパターンが、予め決められた位置に並んでいるものである。

【0025】このカラーパッチパターンのデータは、前述したスキャナ入力画像と同様に、プリンタコントローラ301に送られてカラーパッチパターンがプリント出力される。ユーザは、プリント出力されたカラーパッチパターンを、スキャナ部100の原稿台の所定位置に載せ、再度、「色補正調整」ボタンを押すと、前述した手順によりカラーパッチパターンの読取データが作成される。

【0026】色調整演算部120は、このようにして得られたカラーパッチパターンの読取データと、各パッチの位置ごとに予め設定されている基準データとを比較して、読取データと基準データが一致するように、画像処理部102の色補正テーブルを更新する。これにより、プリント出力の色再現範囲を一定範囲内に抑えることが可能になる。

【0027】この色補正調整が行われると、スキャナコントローラ101は、その内部のリアルタイムクロックから得た時間と、色調整補正が行われたこと一意的に示す色補正IDをバックアップRAM121の補正記録テーブルに記憶する。バックアップRAM121は、補正記録データ（時間と色補正ID）を複数回分保持することが可能で、最新の補正から数回分遡った補正記録データを保持している。

【0028】〔ホストコンピュータ〕図3はホストコンピュータ400の構成例を示すブロック図である。

【0029】図3において、CPU405は、ROM406およびハードディスク451に予め格納されたプログラムにより、ホストコンピュータ400全体を制御したり、RAM407をワ

6

ークメモリにして各種の演算処理を実行するものである。また、オペレータからCPU405への指示は、入力デバイスコントローラ430に接続されたマウス431やキーボード441などから入力される。ハードディスクコントローラ450に接続されたハードディスク451には、OSやアプリケーションプログラムが格納されているほか、画像データの一時登録や各種データの記憶などにも利用される。

【0030】ディスプレイメモリ411を備えたディスプレイコントローラ410に接続されたディスプレイ412は、ホストコンピュータ400の動作状態を表示するとともに、CPU405が実行するアプリケーションソフトウェアによって各種の情報が表示され、例えば、画像のレイアウトや編集画面や、それら画像処理のメニュー表示に利用される。また、例えば、オペレータが、ホストコンピュータ400上で、カラーチャートの選択・確認を行う場合、ディスプレイ412に表示されたカラーピッカーによりカラーチャートの選択・確認を行う。

【0031】画像編集コントローラ413は、ディスプレイメモリ411上で画像のレイアウトや編集を行い、フレームメモリ460を備えたラスターライザコントローラ461は、画像を作成するものである。また、ネットワークインタフェースコントローラ420は、ネットワーク1に接続されている他の装置との間で、命令コードや画像データをパケット通信するためのものである。

【0032】〔画像記憶合成装置〕図4は画像記憶合成装置700の構成例を示すブロック図である。

【0033】図4において、メインコントローラ710は、画像記憶合成装置700全体を制御するものである。メモリ管理コントローラ720は、ラスター画像データが登録されるラスターイメージメモリ760を管理するものである。また、画像編集/レイアウトコントローラ730は、画像データを出力する際に、ラスターイメージメモリ760に登録されたラスター画像を任意の位置にレイアウトし、拡大縮小処理を施すものである。

【0034】データベースコントローラ750は、カラーチャートデータベース100-1〜100-nを管理するものである。また、色空間圧縮コントローラ780は、色補正テーブル781に基づいて、カラーチャートデータの再現範囲の異なる色に対して色空間圧縮処理を行うものである。

【0035】フロッピーディスクコントローラ741は、フロッピーディスクなどの記憶媒体800に記憶されたカラーチャートデータを読み込むためのものである。ネットワークコントローラ740は、ネットワーク1に接続されている他の装置との間で、命令コードや画像データをパケット通信するためのものである。また、インタフェースコントローラ790は、デジタルカラー複写機1000との間で画像データや命令をやり取りするものである。

【0036】メインコントローラ710は、デジタルカラー複写機1000において色補正調整が行なわれるなど、外的または内的要因により色補正テーブルが更新された

7

場合、色補正テーブル781と、色補正記録テーブル782を更新する。これにより、常に、デジタルカラー複写機1000の色補正テーブルと、色補正テーブル781の関係を一致させることが可能になる。さらに、ネットワーク1に接続されているホストコンピュータ400に対しても、色補正テーブルが更新されたかどうかを判断するための情報を提供することが可能になる。

【0037】〔画像処理システムの動作〕コンピュータ400上では、ハードディスク451よりRAM407にロードされたディストロップパブリッシング（以下「DTP」という）ソフトウェアがCPU405により実行されている。コンピュータ400のユーザは、文書と各種の画像データ（ベクトルデータのイラストや、スキャナなどで読込まれた自然画などの多値画像）とのレイアウトを、ディスプレイ412上で確認しながら、マウス431やキーボード441を用いて行う。

【0038】その際、文字や線、ラスタ画像の一部分（もしくは任意部分）を、特定の色で印刷するために、標準カラーチャート（色見本）の色で着色したい場合がある。このようなときは、ユーザは、標準カラーチャートから所望する色を選択するためのソフトウェアであるカラーピッカーを起動する。ただし、カラーピッカーが表示する色のデータは、表示・選択用であり、そのデータをそのままプリント出力しても、表示されたとおりの色は得られない。

【0039】これは、ディスプレイとプリンタの色再現範囲が異なるためで、ディスプレイに表示された色（言い換えれば標準カラーチャートの色）と、プリント出力される色とを一致させるためには、プリンタ固有の標準カラーチャートに対応したデータが必要になり、そのデータを基にデジタルカラー複写機用1000のラスタ画像データを作成する必要がある。

【0040】そこで、本実施形態においては、画像合成装置700のカラーチャートデータベースにアクセスすることにより、デジタルカラー複写機1000に固有の標準カラーチャートを得て、得られた標準カラーチャートに基づき色を選択し、画像データを作成する。

【0041】以下では、フローチャートに基づいて、本実施形態にかかる装置の動作を詳細に説明するが、図17はその動作にかかるコマンドやデータなどが装置間で転送される様子を示す図である。

【0042】図5は標準カラーチャートデータベースのアクセス手順例を示すフローチャートで、カラーピッカーの起動が指示されると、ステップS1でカラーピッカーが起動され、ディスプレイ412には図6または図7に示すようなカラーピッカーウィンドウが表示される。カラーピッカーウィンドウには、標準カラーチャート名と、カラーインデックス番号に対応する色などが表示されるので、ユーザは、所望する色を容易に選択することができる。

8

#### 【0043】●カラーピッカー

ここで、図6および図7に示すカラーピッカーウィンドウの構成を説明する。カラーチャート名ボックス400-1は、現在選択されている標準カラーチャート名を表示するもので、ユーザは、マウス431やキーボード441を用いて、複数の標準カラーチャートの中から任意の一つを選択することができる。

【0044】リストボックス400-2は、選択された標準カラーチャートに属する多数の色見本を、色見本400-3とカラーインデックス番号400-4により表示する。リストボックス400-2には、表示される色見本をスクロールするためのスライド式のバリエータ400-12があり、マウス431やキーボード441によって、上下に移動することができる。

【0045】ウィンドウの左側には次の構成が配置されている。現在選択されている色のRGB成分を示す表示400-7、選択色についての情報を示すカラーステータス(Color Status)ボックス400-9、選択色がプリンタの色再現範囲を超えている場合に自動的に色空間圧縮するかどうかを指示するチェックボックス400-10、使用するプリンタの機種を表示するプリンタタイプ(Printer Type)ボックス400-11、後述する手順により得られる色補正記録テーブルデータに基づく色補正更新(Engine Update)表示400-13、選択色を確定するためのOKボタン400-5と、色の選択をキャンセルするためのキャンセルボタン400-6などである。

#### 【0046】●カラーピッカーの操作

図8～図11はカラーピッカーを使用して標準カラーチャートから色を選択する手順（図5のステップS2～S3に相当）例を示すフローチャートである。なお、図8～図11において、詳細は後述するが、ステップS101～S105、S112、S119、S120、S124～S129はカラーピッカー側の処理を、その他は画像合成装置700側の処理を示している。また、図12はその際のコマンドやデータの流れを示す図である。

【0047】ユーザは、ステップS101で使用するプリンタ（または複写機）の機種を選択し、選択した色がプリンタの色再現範囲を超えていた場合の処理として、ステップS102で自動色空間圧縮機能をオンにし、ステップS103で所望する標準カラーチャートを選択し、ステップS104でリストボックス400-2を参照して所望する色を選択する。

【0048】そして、ステップS105で、カラーピッカーから画像編集コントローラ413へ、選択色を示す標準カラーチャート名とカラーインデックス番号、プリンタの機種名、自動色空間圧縮（色空間変換オプション）のフラグが渡される。これらの情報を受けた画像編集コントローラ413は、これらの情報を付加したデータベースアクセスコマンド413-11（または413-12、図12参照）を発行する。

【0049】このコマンドは、ネットワーク1を介して、画像記憶合成装置700へ送られる。画像記憶合成装置700に受信されたデータベースアクセスコマンドは、メインコントローラ710に渡され、コマンドが解析されて、データベースコントローラ730に渡される。データベースコントローラ730は、データベースアクセスコマンド413-11のパラメータを解析し、指定されたカラーチャート名とカラーインデックス番号などから管理するカラーチャートデータベース100-1〜100-nを検索する。

【0050】図13および図14はカラーチャートデータベースのファイルフォーマット例を示す図で、大きくヘッダ部150とカラーデータ部151に分けられる。

【0051】128バイトのヘッダ部150は、図12に示すように、ファイルの機能を示すFile Function Code 152、カラーチャートデータベースファイルのトータルサイズを示すFile Total Size 153と154、ヘッダの認識コードとその長さを示すHeader Code 155とHeader Length 156、データベースの管理用ファイル名157、データベースがどの機種種のプリンタ（または複写機）に対応するものかを識別するための対応デバイスコード158、カラーチャート名159、カラーチャートデータベースの色成分の色空間用を示すコード160、カラーチャートのトータルインデックス数161、RGBの各色成分の並び順を示すRGBデータ単位162、データベースのバージョン番号163、色補正ID164、色補正更新時間165を含んでいる。

【0052】また、色補正ID164および色補正更新時間165には、ディジタルカラー複写機1000において、外的または内的要因によりカラーバッチによる色補正調整が行われたときに作成された色補正記録テーブル782のデータがセットされる。ただし、初めてのデータベースアクセスについては、色補正ID164に0がセットされる。

【0053】可変長のカラーデータ部151の長さは、ヘッダ部150のFile Total Size 153と154から算出することが可能である。カラーデータ部151は、図13に示すように、カラーチャートのカラーインデックス番号に対応した2バイトのIndex Code 170と171、そのカラーインデックス番号に対応するRGBデータ172〜174、そのカラーインデックス番号に対応する色のステータス情報Color Status Info. 175の組合せを、トータルインデックス数161で示される数だけ含んでいる。

【0054】つまり、ステップS106で、データベースコントローラ750は、各データベースのヘッダ部150を参照することにより、例えば、データベースアクセスコマンド413-11（図12参照）に含まれるカラーチャート名の「Mタイプ」をもつデータベースファイルを探す。そして、検索されたカラーチャートデータベースのカラーデータ部151をシークし、例えば、カラーインデックス番号「No.12」と一致するIndex Code 170と171を探す。そして、検索されたIndex Code 170と171のRGBデータ172〜174と、そのColor Status Info. 175をファイルから

読出す。

【0055】次に、メインコントローラ710は、ステップS107で読出されたカラーステータス情報をチェックし、ステップS108で検索されたデータが指定されたプリンタの色再現範囲に入っているかどうかを判断する。なお、このカラーステータス情報は、カラーチャートデータベースを作成する際に、予め登録されている。

【0056】検索されたデータがプリンタの色再現範囲内にある場合、メインコントローラ710は、ステップS109〜S111で、色再現範囲内にあることを示すフラグ、検索されたRGBデータ460-11、色補正ID164と色補正更新時間165を、ホストコンピュータ400へ返す。カラービッカーは、ステップS112で、送られてきたフラグが色再現範囲内にあることを示しているのを、カラーステータスボックス400-9に「プリンタ再現可能」というメッセージを表示する（図6参照）。

【0057】一方、検索されたデータがプリンタの色再現範囲を超えている場合、メインコントローラ710は、ステップS113で自動色空間圧縮機能がオンになっているかどうかをチェックし、オンの場合はステップS114で、色空間圧縮コントローラ780により検索されたデータに色空間圧縮を施す。この色空間圧縮は、プリンタの色再現範囲を超えたデータを、その色再現範囲内のデータに変換する処理である。

【0058】そして、メインコントローラ710は、ステップS115〜S118で、色空間圧縮したことを示すフラグ、検索されたRGBデータ（以下「オリジナルデータ」という場合がある）および色空間圧縮したRGBデータ、色補正ID164と色補正更新時間165を、ホストコンピュータ400へ返す。カラービッカーは、送られてきたフラグが色空間圧縮されたことを示しているのを、ステップS119でカラーステータスボックス400-9に「プリンタ色再現領域オーバ」というメッセージを表示し、ステップS120で表示400-8に色空間圧縮されたRGBデータの値を表示する（図7参照）。

【0059】また、自動色空間圧縮機能がオフになっている場合、メインコントローラ710は、ステップS121〜S123で、色再現範囲外であることを示すフラグ、検索されたRGBデータ、色補正ID164と色補正更新時間165を、ホストコンピュータ400へ返す。カラービッカーは、送られてきたフラグが色再現範囲外であることを示しているのを、ステップS124でカラーステータスボックス400-9に「プリンタ色再現領域オーバ」というメッセージを表示する（図7参照）。

【0060】次に、ステップS125とS126で、カラービッカーは、送られてきた色補正記録テーブルの色補正ID164と、ホストコンピュータ400内にプリンタやカラー複写機ごとに記憶されている色補正ID（前回受信した色補正ID）とを比較して、二つの色補正IDが一致するかどうかを判断する。そして、二つの色補正IDが異なる場合は、



## 11

デジタルカラー複写機1000において色補正調整が行われたと判断し、ステップS127で、色補正更新表示400-13に複写機側で色補正テーブルの更新が行われたことを示すメッセージ「更新」を表示する(図6参照)。

【0061】次に、ステップS128でカラーピッカーは表示400-7にオリジナルデータの値を表示し、ステップS129でユーザはデータ(色)を確認してOKボタン400-5を押す。

【0062】このようにして、ユーザは、ホストコンピュータ400から、選択した標準カラーチャートの情報を確認することができるとともに、デジタルカラー複写機1000において色補正調整が行われたことが確認できる。従って、色補正更新表示400-13に「更新」が表示された場合は、既に設定した色を、カラーピッカーを用いて再設定する必要があるかどうかを判断することができる。

【0063】カラーピッカーのOKボタン400-5が押されると、図5のステップS4で、画像編集コントローラ413は、画像記憶合成装置700から送られてきたRGBデータをラスタライザ461に渡し、このRGBデータを使用してユーザが指定したイメージ460-1をフレームメモリ460に作成する(図12参照)。

【0064】なお、複数の標準カラーチャートのデータを入手したい場合は、カラーピッカーによる選択処理を繰返して、データベースアクセスコマンドを画像記憶合成装置700に発行し、検索されたデータを受信するという処理(S1~S4)を、ステップS5の判断により必要な回数繰返せばよい。

【0065】さらに、画像編集コントローラ413は、ステップS6で、ユーザが指定したイメージをラスタライザ461を使用して作成し、最終的なイメージを生成する。そして、ホストコンピュータ400上で動作するDTPソフトウェアが、画像編集コントローラ413に対し、作成されたラスタ画像データのプリントを指示すると、ステップS7で、画像編集コントローラ413は、画像記憶合成装置700にプリントイメージ(Print Image)コマンド414を発行する。

【0066】続いて、フレームメモリ460のラスタ画像データは、ステップS8で画像記憶合成装置700に転送され、ステップS9でメインコントローラ710によりメモリ管理コントローラ720を介してラスタイメージメモリ760に登録される。画像記憶合成装置700に一旦登録されたラスタ画像データは、ステップS10で、画像編集/レイアウトコントローラ730により、指定位置にレイアウトされ、かつ拡大縮小処理が加えられた後、インタフェースコントローラ790により、指定されたデジタルカラー複写機1000へ出力される。このようにして、ホストコンピュータ400で作成した画像は、デジタルカラー複写機1000によりプリント出力される。

【0067】[カラーチャートデータベースの追加]画

## 12

像記憶合成装置700内で管理されているカラーチャートデータベースは、画像合成装置700に接続される複写機やプリンタの種類が増えた場合に対応できるように、フロッピーディスク(FD)などの記憶媒体800を介して、画像記憶合成装置700内に追加することができる。勿論、追加するカラーチャートデータベースは、ハードディスク、MO、光ディスク、メモ리카ードなどの記憶媒体を利用して追加することもできし、記憶媒体に限らず、ネットワーク1や電話回線などを介しても追加することができる。

【0068】図15はカラーチャートデータベースの追加手順例を示すフローチャートである。

【0069】まず、ステップS201で、追加するカラーチャートデータベースが記憶されている記憶媒体800を、画像記憶合成装置700のフロッピーディスクコントローラ741にセットする。メインコントローラ710は、ステップS202で、セットされた記憶媒体800に記憶されたデータベースファイルを読み込み、ステップS203で、読込んだデータベースファイルのヘッダ部からカラーチャート名とチャート総数を取り出し、これらの情報をデータベースコントローラ750に渡す。

【0070】続いて、メインコントローラ710は、ステップS204で、読込んだデータベースファイルに、データベース管理用のファイル名を付加し、データベースコントローラ750へ転送し、転送されたデータベースファイルはデータベースコントローラ750により登録される。そして、データベースコントローラ750は、ステップS205で、カラーチャート名とトータルインデックス数を内部の管理ファイルに登録する。

【0071】このようにして追加された標準カラーチャートデータベースは、カラーピッカーにより、同様の手順でアクセスすることができ、新しい標準カラーチャート、もしくは、新しいカラー複写機やプリンタに対応した拡張が可能になる。

【0072】以上説明したように、本実施形態によれば、定義されている色データをモニタなどに表示したときの色と、その色データをプリント出力したときの色とが一致するように、プリンタや複写機などのプリントデバイスごとに設定されたカラーチャートをデータベース化して管理することにより、ホストコンピュータから色情報が要求された場合に、データベースから最適な色情報をホストコンピュータへ返すことができるとともに、プリントデバイス側で色補正情報が更新された場合に、色補正情報が更新されたことをホストコンピュータへ知らせることができる。従って、ホストコンピュータのユーザは、この知らせに基づき、既に設定した色を再設定する必要があるかどうかを判断することができる。

【0073】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プ

13

リントなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0074】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0075】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。図16は本発明にかかるプログラムコードが格納された記憶媒体のメモリマップの一例を示す図で、各モジュールに付記した符号は図8～図11のステップ番号に対応する。

【0076】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0077】また、図1には、デジタルカラー複写機1000と画像記憶合成装置700とを分離した構成例を示したが、画像記憶合成装置700をデジタルカラー複写機1000に組み込むことができるのは言うまでもない。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像形成装置において色補正情報が更新されたことを、

14

画像生成装置へ通知する画像処理装置およびその方法を提供することができる。

【0079】また、要求した色情報に付加された更新情報に基づき、画像形成装置において色補正情報が更新されたことを検出する画像処理装置およびその方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる一実施形態の画像処理装置を備えた画像処理システムの構成例を示すブロック図、

【図2】図1に示すカラーデジタル複写機の構成例を示す機能ブロック図、

【図3】図1に示すホストコンピュータの構成例を示すブロック図、

【図4】図1に示す画像記憶合成装置の構成例を示すブロック図、

【図5】標準カラーチャートデータベースのアクセス手順例を示すフローチャート、

【図6】カラーピッカーウィンドウの一例を示す図、

【図7】カラーピッカーウィンドウの一例を示す図、

【図8】カラーピッカーを使用して標準カラーチャートから色を選択する手順例を示すフローチャート、

【図9】カラーピッカーを使用して標準カラーチャートから色を選択する手順例を示すフローチャート、

【図10】カラーピッカーを使用して標準カラーチャートから色を選択する手順例を示すフローチャート、

【図11】カラーピッカーを使用して標準カラーチャートから色を選択する手順例を示すフローチャート、

【図12】カラーピッカーを使用して標準カラーチャートから色を選択する際のコマンドやデータの流れを示す図、

【図13】カラーチャートデータベースのファイルフォーマット例を示す図、

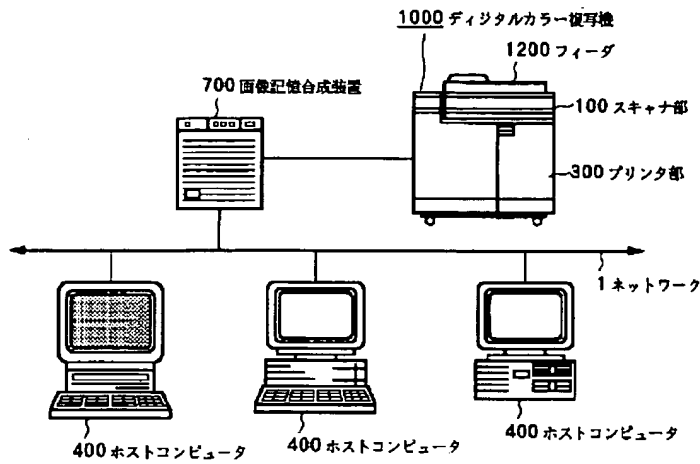
【図14】カラーチャートデータベースのファイルフォーマット例を示す図、

【図15】カラーチャートデータベースの追加手順例を示すフローチャート、

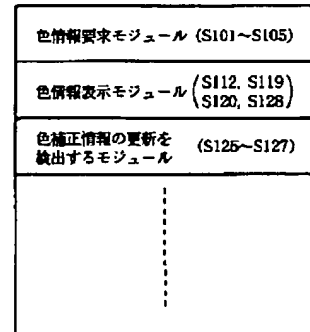
【図16】本発明にかかるプログラムコードが格納された記憶媒体のメモリマップの一例を示す図、

【図17】標準カラーチャートのマッチング手順を示す図である。

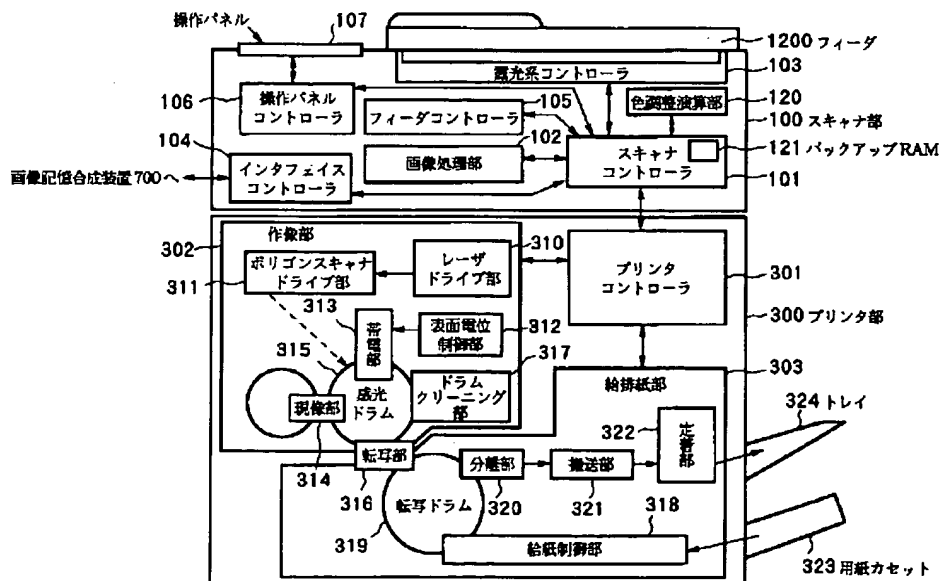
【図1】



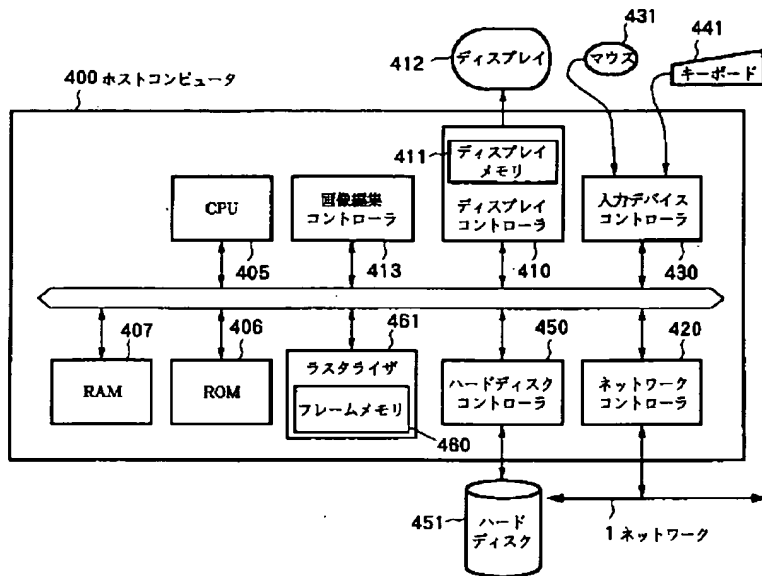
【図16】



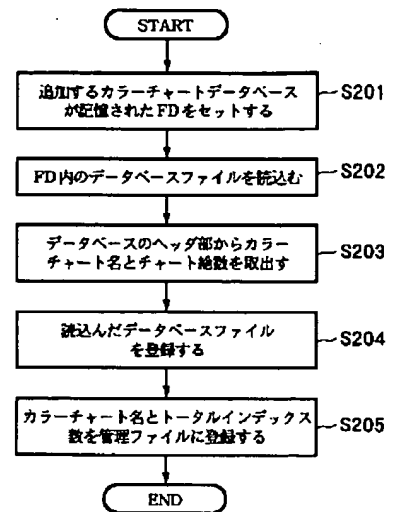
【図2】



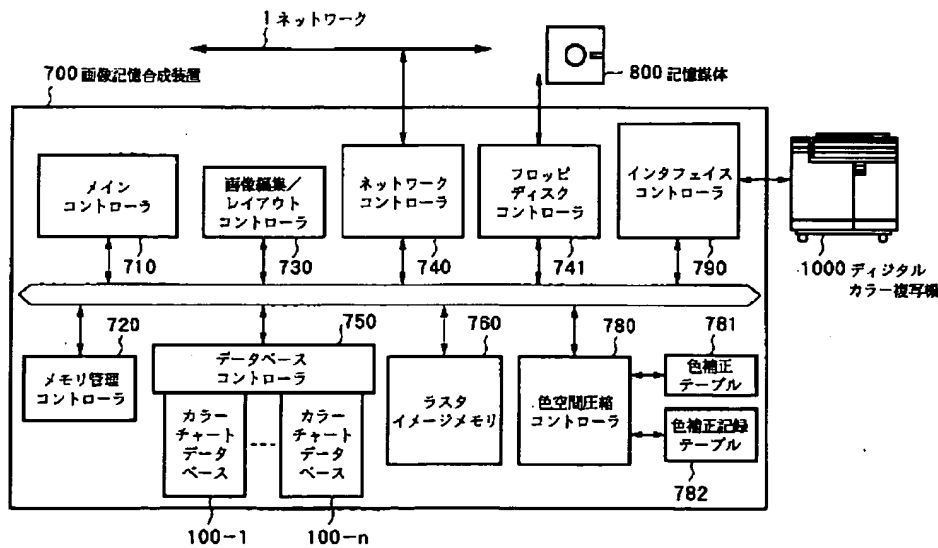
【図3】



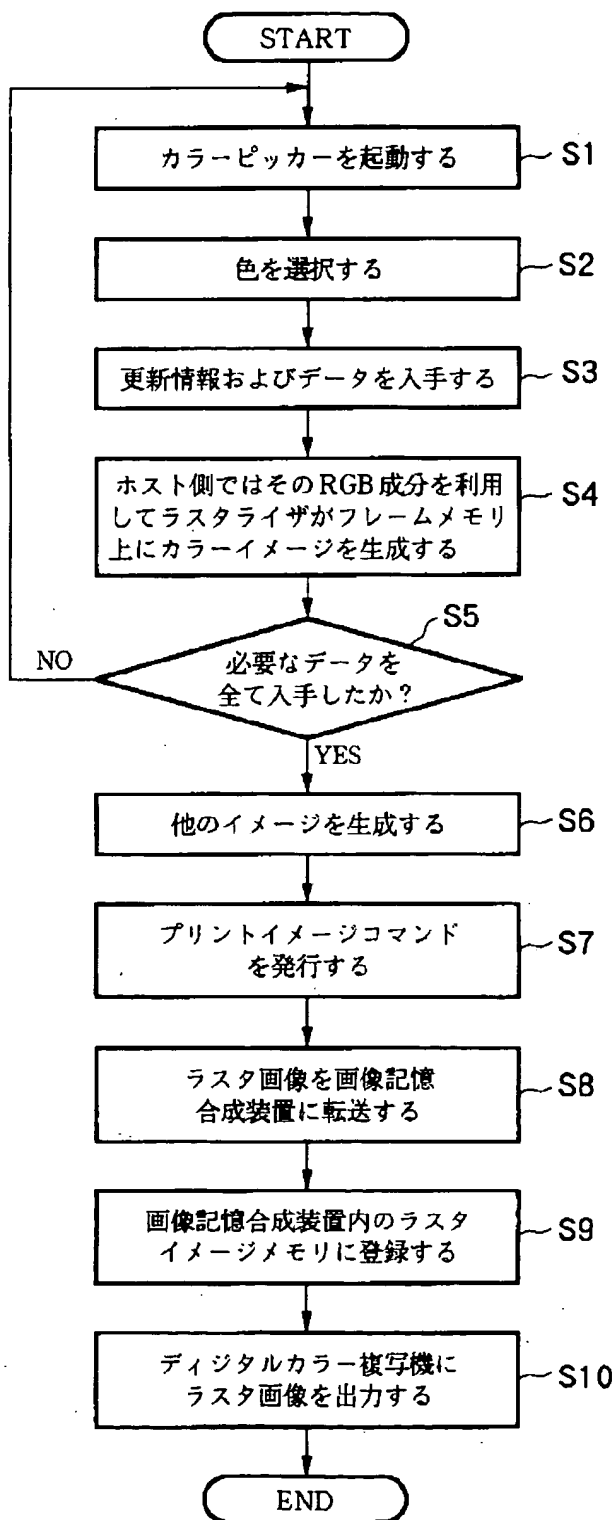
【図15】



【図4】



【図5】



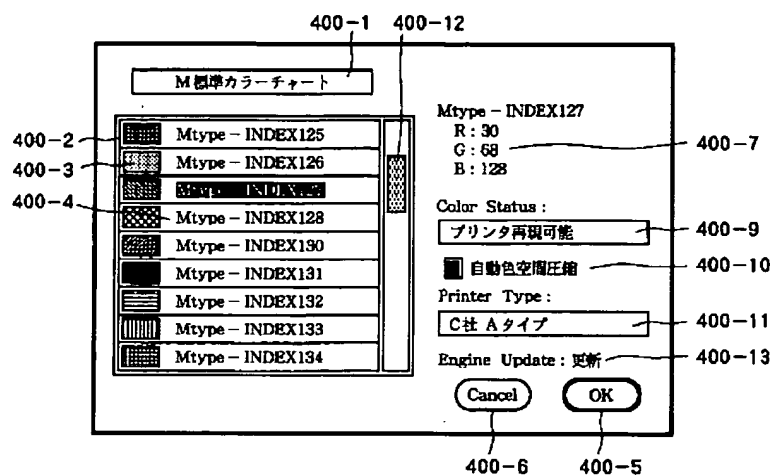
【図13】

150		151	
ヘッダ (128バイト)		カラーデータ (可変長)	
バイト	内容		
0	File Function Code	152	
1	File Total Size (upper)	153	
2	File Total Size (lower)	154	
3	Header Code	155	
4	Header Length	156	
6~16	データベースのファイル名 (英数字12文字)	157	
17	対応デバイスコード	158	
18~54	カラーチャート名 (英数字36文字)	159	
55	データベースの色空間	160	
56~57	カラーチャートのトータルインデックス数 (2バイト)	161	
58	RGBデータ単位	162	
59~60	データベースのバージョン番号 (2バイト)	163	
61	色補正ID	164	
62/63	色補正更新時間	165	
64~148	リザーブ		

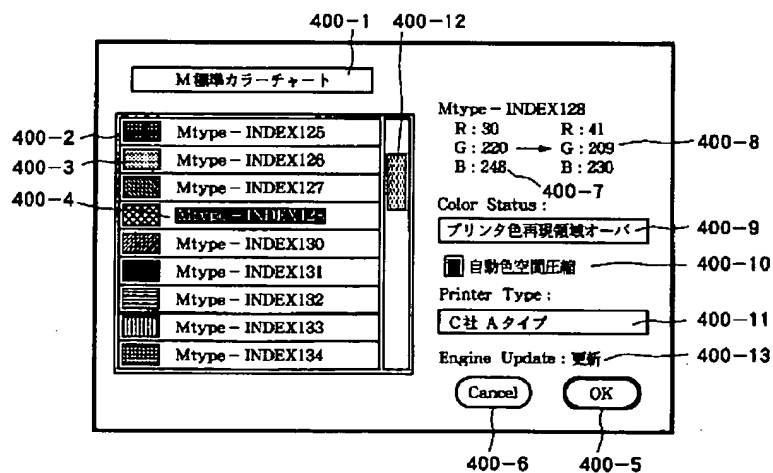
【図14】

151	
バイト	内容
0	Index Code (Upper)
1	Index Code (lower)
2	R
3	G
4	B
5	Color Status Info.
6	リザーブ
7	リザーブ
8	リザーブ
9	Index Code (Upper)
.	Index Code (lower)
nn-1	
nn	

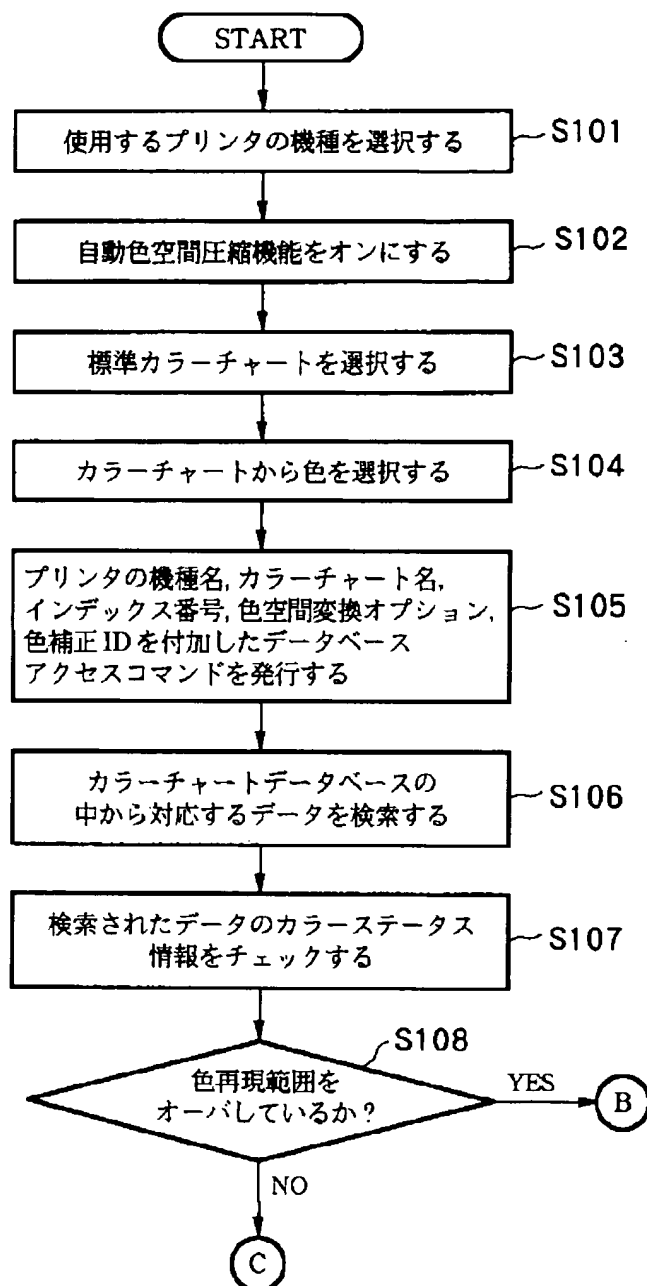
【図6】



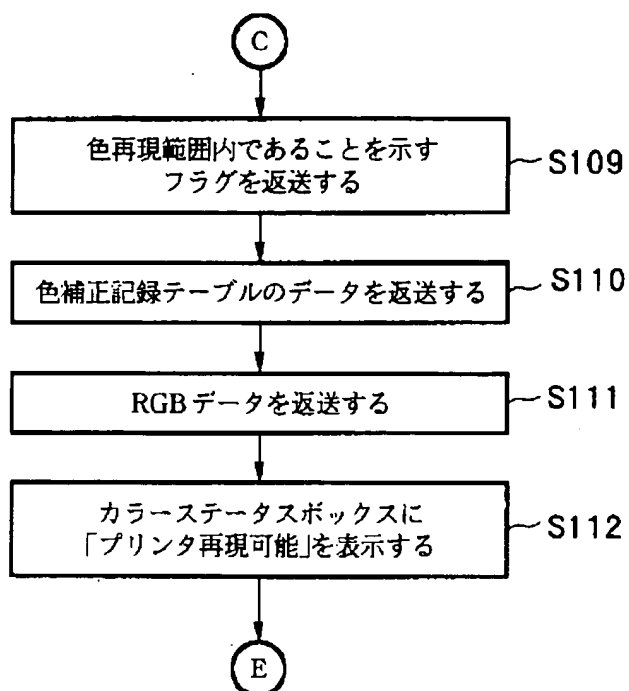
【図7】



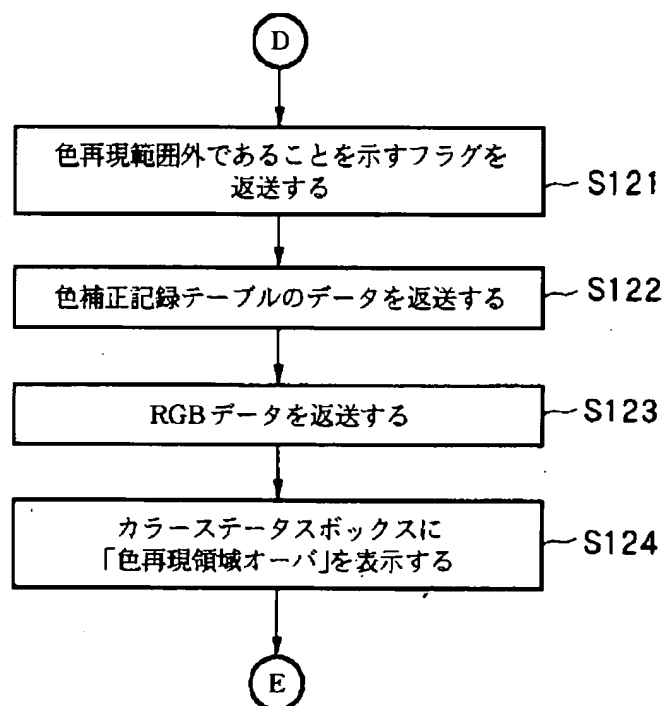
【図8】



【図9】

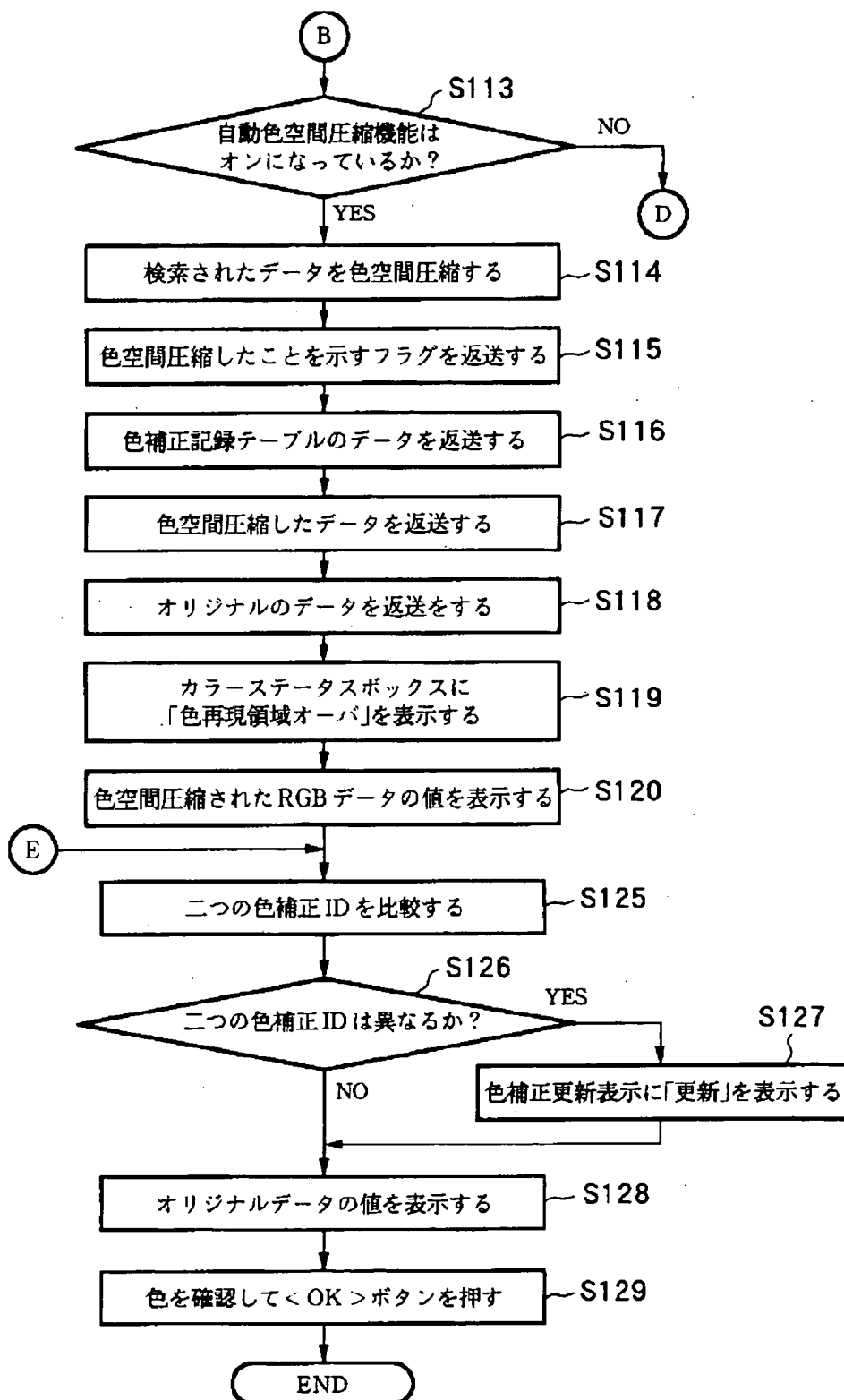


【図11】

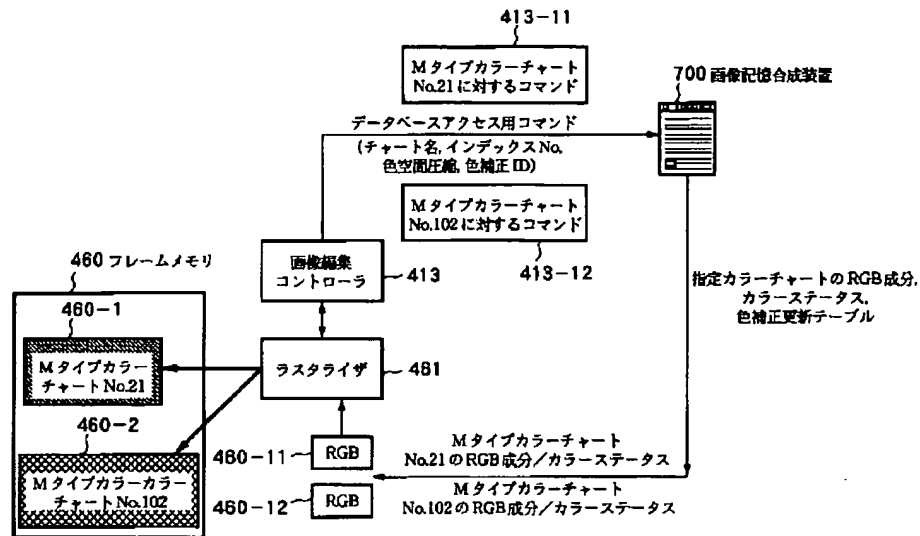




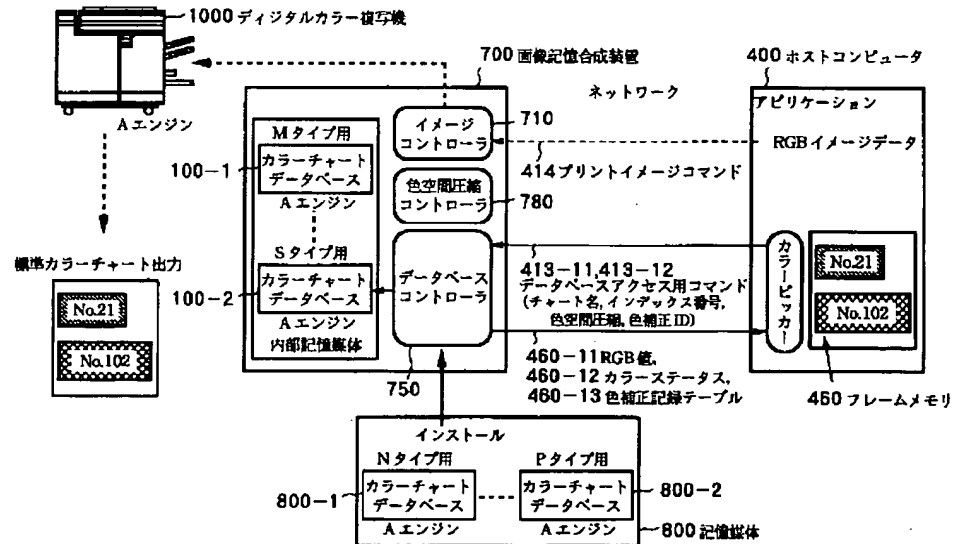
【図10】



【図12】



【図17】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

H 04 N 1/46

識別記号

庁内整理番号

F I

H 04 N 1/46

技術表示箇所

Z